

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Brankas merupakan suatu alat atau tempat untuk menyimpan barang berharga. Serta merupakan tempat untuk mengamankan surat – surat, emas dan barang yang berharga lainnya. Brankas merupakan tempat penyimpanan yang dianggap praktis tetapi memiliki resiko yang tinggi. Kehawatiran pemilik brankas saat sedang berada diluar rumah adalah dari segi keamanan. Keamanan merupakan prioritas utama bagi pemilik brankas tersebut, mengingat adanya barang berharga didalamnya. Alat pengaman brankas yang biasanya digunakan berupa kombinasi angka. Namun, penggunaan kombinasi angka ternyata kurang efektif. Mengingat semakin maju teknologi saat ini memungkinkan mudahnya brankas untuk dibobol tanpa sepengetahuan pemiliknya dan tanpa ada peringatan atau pemberitahuan kepada pemilik brankas.

Pada sistem ini terdapat algoritma *Tiny Encryption Algorithm (TEA)*. *Tiny Encryption Algorithm (TEA)* adalah algoritma sandi yang diciptakan oleh David Wheeler dan Roger Needham. Algoritma ini merupakan algoritma penyandian *block chipher* yang menggunakan proses *feistel network* dengan panjang kunci 128-bit, dengan cara memproses 64-bit input sekali waktu dan menghasilkan 64-bit output.

Dimana pada penelitian sebelumnya yang menjadi acuan dalam melakukan pengembangan penelitian yang dilakukan, yang pertama pada tahun 2012 yaitu suatu sistem keamanan brankas berbasis mikrokontroler dengan model pengembangan *prototype* dengan menggunakan password serta menggunakan layanan SMS (*short message services*) sebagai pemberitahuan kepada pemilik [1]. Pada tahun 2017 yaitu sistem keamanan pintu brankas dengan menggunakan password melalui *bluetooth*. Namun, alat tersebut tidak memiliki pemberitahuan

kepada pemilik [2]. Dan pada tahun yang sama terdapat juga sistem keamanan brankas dengan menggunakan sensor *fingerprint*, namun pada sistem ini tidak terdapat fitur untuk memberitahukan kepada pemilik. Setiap brankas membutuhkan kunci untuk membatasi akses orang yang bisa membuka brankas tersebut. Terkadang memasang sistem tanda bahaya (*alarm*), untuk menjaga keamanan suatu brankas dari kejahatan, maka dibuatlah sistem keamanan brankas. Akses kendali pintu merupakan sebuah sistem yang digunakan untuk membatasi akses untuk membuka brankas.

Dari penelitian sebelumnya tidak terdapat fitur pemberitahuan melalui aplikasi *line notify*. Beranjak dari berbagai permasalahan diatas dan merujuk kepada penelitian sebelumnya dilakukan pengembangan untuk menyelesaikan masalah tersebut dengan penambahan modul ESP8266 serta aplikasi *line notify* dan sistem ini dilengkapi suatu algoritma kriptografi.

Oleh karena itu sistem keamanan brankas harus cukup aman dan canggih sesuai dengan kemajuan teknologi. Salah satunya menggunakan Arduino dan dilengkapi dengan algoritma *Tiny Encryption Algorithm* (TEA). arduino merupakan salah satu alat yang dapat meningkatkan keamanan pada berbagai peralatan elektronik.

1.2 Maksud dan Tujuan

Maksud yang hendak dicapai pada penelitian ini yaitu membuat sistem keamanan brankas berbasis arduino. Tujuan pada penelitian ini adalah :

1. Pemilik brankas dapat mengetahui siapa yang mencoba mengakses brankas.
2. Sistem keamanan brankas ini menggunakan sensor *fingerprint* serta penerapan algoritma TEA didalamnya.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Alat ini hanya digunakan dirumah.

2. Brankas harus memiliki akses wifi.
3. Data sidik jari tidak bisa di ubah tanpa merubah program.

1.4 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam perancangan perangkat ini adalah metode kualitatif, yaitu penelitian yang bersifat deskriptif dan menggunakan analisis dengan pendekatan induktif atau dengan mengamati suatu kejadian dan menggunakannya sebagai data penelitian sehingga di dapat hasil yang di harapkan.

Berikut adalah tahapan-tahapan yang akan dilakukan pada penelitian ini, yaitu :

1. Studi Literatur

Metode studi literatur dilakukan dengan cara mempelajari sumber referensi yang berhubungan dengan pembuatan tugas akhir, diantaranya melalui buku, jurnal dan internet.

2. Proses Perancangan

Perancangan yang dimaksud adalah memperoleh desain perangkat yang baik untuk memudahkan dalam proses pembuatan alat ini. Hasil yang diperoleh adalah desain perangkat keras yang sederhana.

3. Pembuatan Alat

Merealisasikan hasil rancangan perangkat keras yang sudah di rancang sebelumnya. Pada tahap ini diperoleh alat yang utuh dan dapat digunakan dengan baik.

4. Pengujian

Pengujian dilakukan secara modular dan keseluruhan pada alat yang telah selesai dibuat. Pengujian dilakukan untuk menilai apakah alat sudah berfungsi dengan baik atau belum.

5. Analisis Data

Analisis yang digunakan dari pengujian sistem dalam mengambil beberapa informasi. Data yang sudah di ambil dalam tahap pengujian akan diolah agar didapatkan kesimpulan dari kinerja alat.

6. Dokumentasi

Penyusunan laporan dan pembuatan dokumen tugas akhir.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dari tugas akhir ini terdiri dari :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan mengenai latar belakang, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan skripsi ini.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan mengenai teori dasar dari tiap-tiap komponen yang mendukung kinerja pembuatan alat.

BAB III PERANCANGAN

Bab ini memaparkan tentang analisa proses kerja dari alat yang akan dibuat dalam bentuk diagram blok maupun analisa secara detail serta perancangan alat berupa perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*).

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan mengenai pengujian alat serta analisa secara keseluruhan dalam alat tersebut.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menjelaskan mengenai kesimpulan berdasarkan pengujian dan penelitian yang sudah didapat serta saran yang diajukan oleh penulis untuk pengembangan selanjutnya.